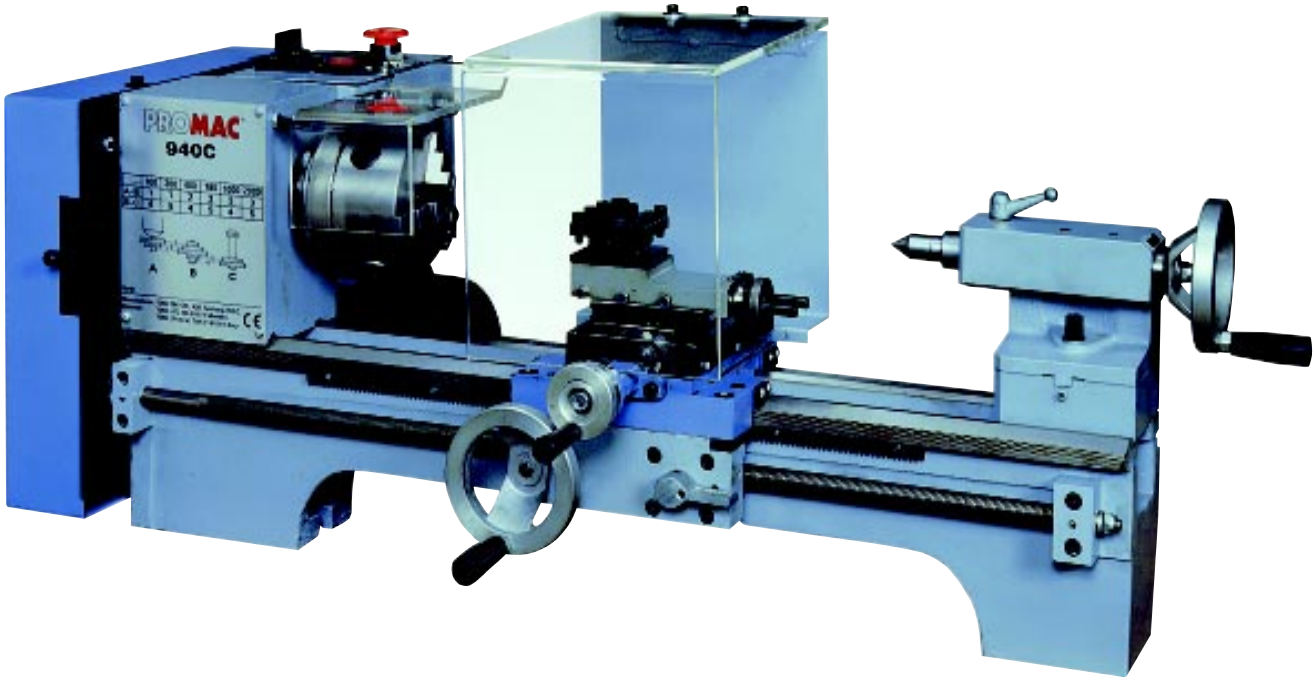
Tour à métaux 940C

Mode d'emploi

INDEX

Déclaration CE de conformité	2
Règles de sécurité	3
Equipement standard	3
Caractéristiques techniques	4
Installation et mise en service	4
Schéma des connexions	5
Description du tour	6
Eléments de construction	7-9
Instructions d'usinage	9-11
Accessoires du tour	12
Travaux d'entretien	13
Plan de graissage	13
Liste des pièces de rechange	14-21
Bon de garantie	22



TOOLTEK CO., LTD., 345, Sec. 1. Chung Ching Road, Ta Ya 428, Taichung Hsien, R.O.C.

CE - KONFORMITÄTSERKLAERUNG gemäss

- Maschinenrichtlinien 98/37/EEC
- EMC Norm 89/336/EEC
- Niedervolt Direktiven 73/23/EEC

- EN 50081-2, EN 61000-6-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
- EN 60204-1

TOOLTEK LTD. erklärt hiermit, dass die folgende Maschine: **940C**

sofern dies gemäss der beigelegten Bedienungsanleitung gebraucht und gewartet wird, den Vorschriften betreffend Sicherheit und Gesundheit von Personen, gemäss den oben aufgeführten Richtlinien der EG entspricht.

DECLARATION CE DE CONFORMITE selon

- les directives Européennes 98/37EC
- EMC Norme 89/336/EEC
- Directives basses tension 73/23/EEC

- EN 50081-2, EN 61000-6-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
- EN 60204-1

TOOLTEK LTD. déclare que la machine sous-mentionnées: **940C**

est, sous condition qu'elle soit utilisée et maintenue selon les instructions du manuel d'instruction joint, conforme aux préscription sur la santé et la sécurité des personnes, selon les directives sur la sécurité des machines mentionnées ci-dessus.

Taichung.....
TOOLTEK CO. LTD.

R. Sheng
Geschäftsleiter
Directeur

A) En cas d'utilisation professionnelle : observer le règlement de prévoyance contre les accidents SUVA.

B) En cas d'utilisation privée, prise de courant protégée par fusibles (protection contre toute mise en service, utilisation par des enfants).

C) Toujours porter une protection pour les yeux.

D) Toujours porter une protection pour les cheveux, ne jamais porter de manches larges.

E) Ne jamais saisir des pièces de la machine en mouvement.

F) Les travaux d'entretien ne doivent être exécutés que lorsque la machine est débranchée.

G) Pendant le fonctionnement, le capot de la boîte ne doit pas être retiré et doit rester fermé en permanence.

H) Lors de l'usinage de tubes, de barres, etc., les pièces qui tournent et dépassent de la poupée fixe doivent être entourées d'une protection fixe sur toute leur longueur.

I) Pour enlever les copeaux de tournage, utiliser un hache-copeaux.

J) Ne jamais serrer ou desserrer l'outil de tournage lorsque la machine fonctionne.

K) Ne jamais mesurer une pièce en rotation.

L) La clé du mandrin de serrage doit toujours être retirée (même lorsque la machine ne fonctionne pas).

M) Ne jamais quitter la machine lorsqu'elle fonctionne - avant de quitter le poste de travail, arrêter la machine.

N) Ne jamais freiner le mandrin de serrage ou la pièce à la main.

Equipement standard

1. Banc prismatique
2. Poupée fixe
3. Chariots longitudinal, transversal et supérieur
4. Contre-poupée
5. Renvoi
6. Unité d'avance automatique avec lyre
7. Mandrin à trois mors acier avec clé
8. Griffe de serrage
9. Mandrin de serrage 1-13 mm avec clé et cône CM2
10. Contre-pointe montée sur roulement à billes CM2
11. Jeu de pignons d'échange
12. Equipement électrique avec moteur 220 V, 0,5 PS
13. Outil de commande
14. Burette d'huile
15. Instructions de service

Cet équipement standard peut être modifié à tout moment.

Tour:
Hauteur des pointes ..... 105 mm
Distance entre pointes ..... 480 mm
Diam. au-dessus du chariot ..... 118 mm
Diam. au-dessus du banc ..... 210 mm
Surface du montage ..... 940 x 500 mm

Poupée fixe:
équivalent : DIN 55021
Alésage de broche ..... 20 mm
Cône Morse ..... n°3
Logement de broche ..... 2 roulements à rouleaux
..... coniques de précision réglable

Poupée mobile:
Course du fourreau: ..... 40 mm
Diam.du fourreau ..... 26 mm
Cône Morse MK2

Moteur:
Puissance: 0.375kW
Moteur à courant alternatif monophasé ..... 220 V
Vitesse nominale: ..... 1375 t/min

Poids 80kg

Vitesses de rotation de la broche de travail :
..... 100/250/350/500/850/1700 t/min.

Avances sur la vis-mère : ..... 0,09 et 0,18 mm/t

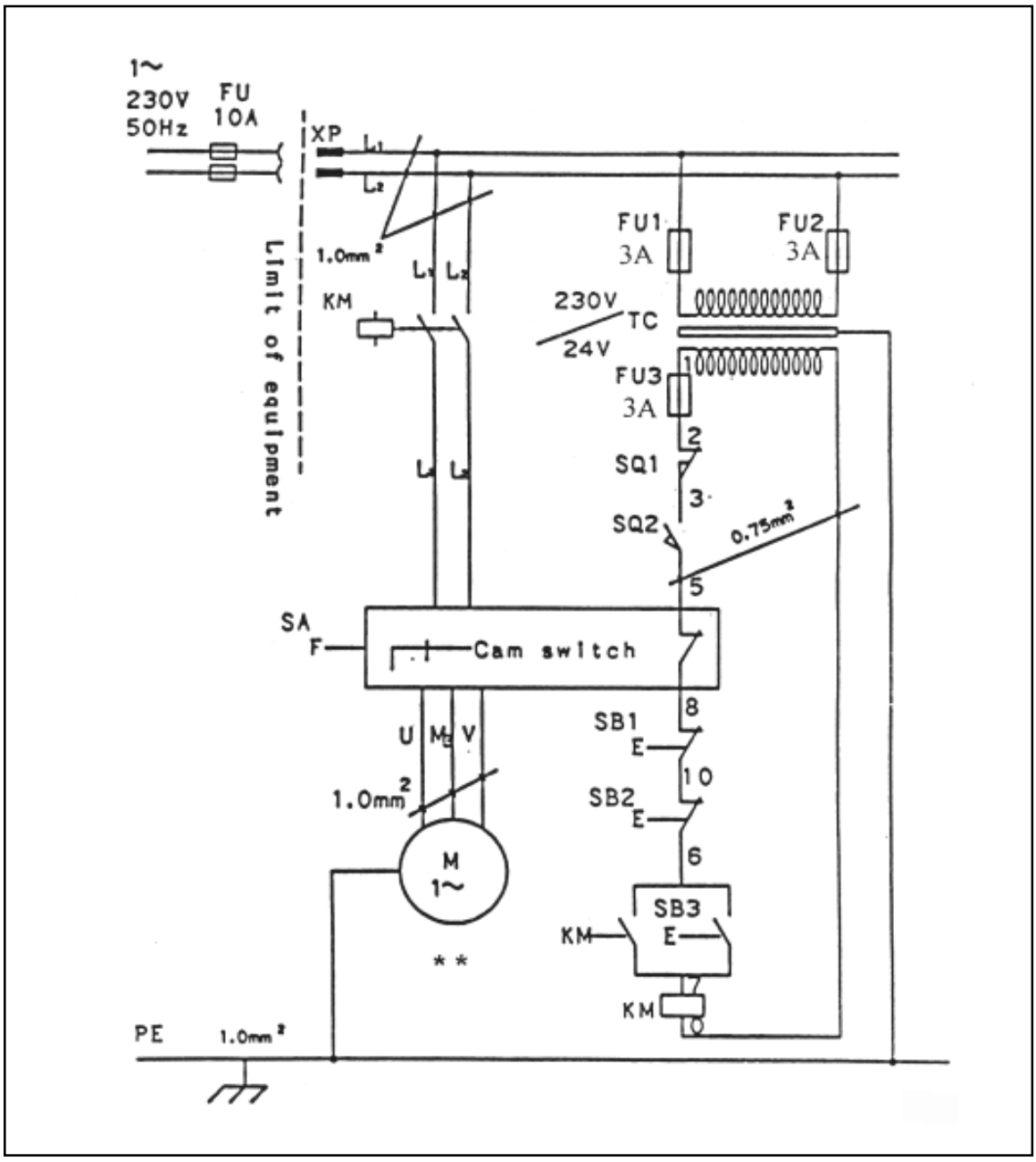
Pas de filetage : ..... métrique 0,3-4 mm
..... en pouces 10-44 TPI
..... modulaire 0,2-0,7

INSTALLATION ET MISE EN SERVICE DU TOUR

La surface portante, fixée sur la machine, doit être absolument plane afin d'éviter une déformation du banc.
Il faut en outre veiller à ce que la table, montée sur le tour, soit fixée au sol, afin d'éviter au maximum les vibrations qui peuvent nuire à la précision d'usinage. Si ces conditions sont remplies, le tour peut être vissé, avec la table, à l'aide de deux boulons à tête hexagonale (M10 : longueur en fonction de l'épaisseur du plateau de la table).

Maintenant, la couche de protection, prévue pour la conservation et le transport de la machine, peut être enlevée avec du pétrole. Après nettoyage, enlever absolument le solvant à base de pétrole avec un chiffon. Ensuite, lubrifier soigneusement toutes les glissières avec de l'huile sans acide.

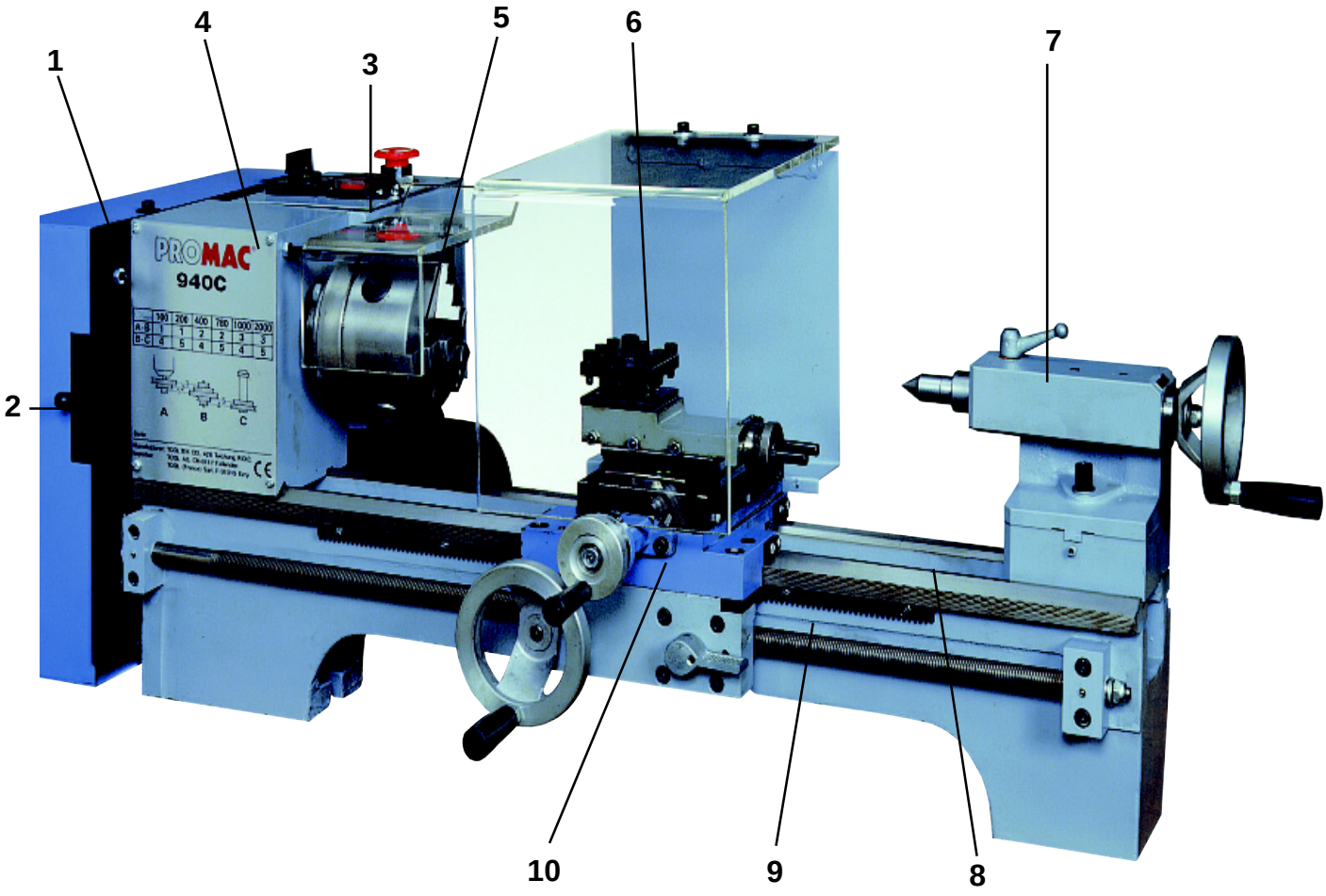
Avant de mettre la machine sous tension, il est recommandé dans tous les cas de se familiariser avec les éléments de construction et de commande en lisant les présentes instructions de service.



XP Protections par fusibles du secteur min. 10AT
KM Interrupteur d'arrêt d'urgence / coupe-circuit
FR
SA
U
MS
Y
M
HL
SB
SQ
TC
FU
PE

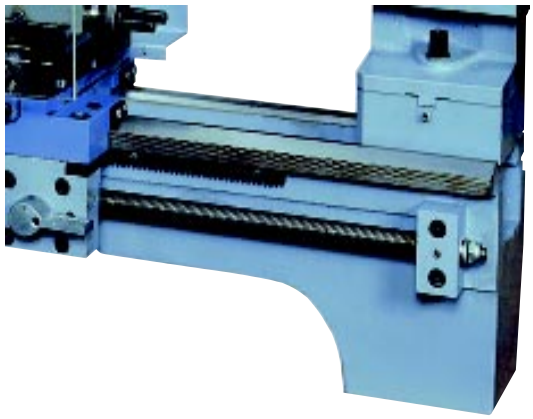
1. Couvercle de protection du renvoi. Ce couvercle est fixé par deux vis qui doivent être desserrées à l'aide d'une clé. La protection est équipée d'un interrupteur de sécurité électrique qui coupe le courant lorsque le couvercle est ouvert. La machine ne peut être démarrée lorsque le couvercle est ouvert.
2. Levier de tension. Ce levier de tension permet de régler la tension de la courroie pour la vitesse de broche.
3. Boîtier électrique. Les interrupteurs sont placés sur ce boîtier. Il s'agit de l'interrupteur de sens de rotation G/D et de l'interrupteur d'arrêt d'urgence / coupe-circuit. Les voyants de contrôle sont également placés dans le boîtier.

   Pour votre sécurité, l'installation est équipée d'une commande 24 V. Le moteur est protégé par une protection contre les surcharges.
4. La poupée fixe est en fonte robuste afin de réduire les vibrations.
5. Mandrin à trois mors. Ce dernier est équipé d'une protection contre les copeaux. Cette protection est couplée à un interrupteur de sécurité qui coupe le courant lorsque la protection est ouverte.
6. Porte-outil pour recevoir l'outil de tournage.
7. Contre-poupée avec fourreau.
8. Banc en fonte robuste protégé contre les déformations avec glissières de guidage polies.
9. Broche de chariotage / vis-mère. Pour l'avance du chariot pendant le tournage longitudinal ou le filetage.
10. Chariot avec chariot transversal et chariot supérieur.



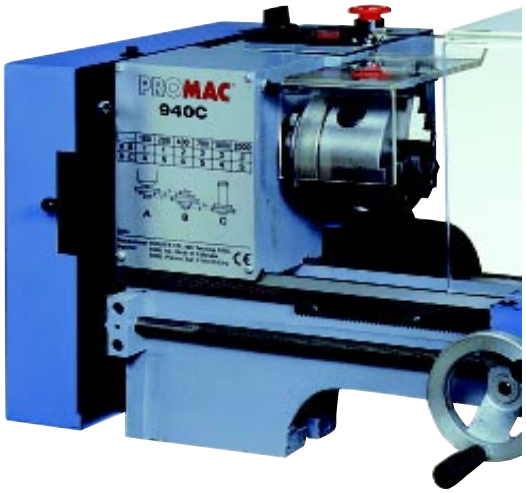
1. Banc de la machine

Le banc du tour est en fonte grise de haute qualité. Grâce au raccordement des hautes coulisses dotées de fortes nervures transversales, les vibrations et la déformation du banc sont réduites au minimum. Les deux glissières de guidage sont des glissières prismatiques, polies avec une grande précision et garantissent un guidage optimal de la contre-poupée et du chariot longitudinal. La contre-poupée et le chariot longitudinal sont guidés sur un prisme qui est leur est propre. Le moteur d'entraînement est fixé à l'arrière de la machine. La crémaillère pour le déplacement rapide du chariot longitudinal et de la vis-mère est montée à l'avant de la machine.



2. Poupée fixe

La poupée fixe est en fonte grise de haute qualité, absorbant les vibrations. Elle est fixée sur le banc de la machine. Dans la poupée fixe, la broche principale de grande dimensions est logée dans deux roulements à rouleaux coniques de précision réglables. Le plateau du renvoi est monté à l'extrémité arrière de la poupée fixe avec poulie et galet-tendeur. Le diamètre admissible de la broche est de 20 mm.



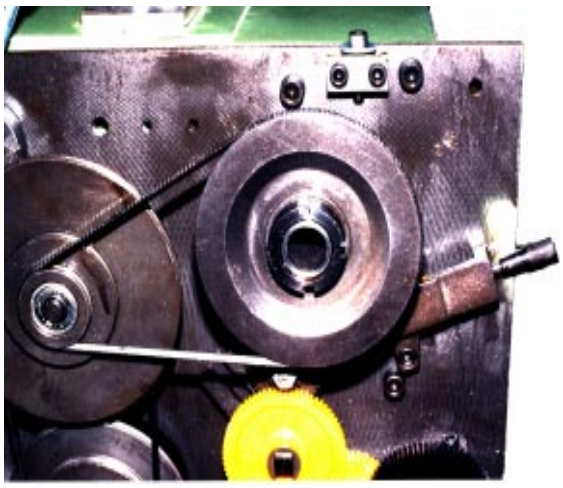
3. Courroie d'entraînement

Afin de permettre un rapide changement de la courroie, celle-ci est détendue à l'aide d'un galet-tendeur.

Le galet-tendeur peut facilement être actionné de l'extérieur à l'aide d'un solide levier de tension.

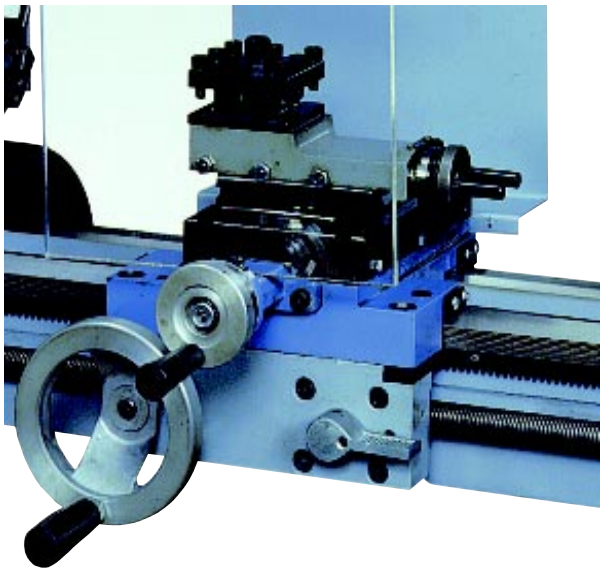
Ce type d'entraînement présente le grand avantage de permettre un fonctionnement particulièrement silencieux de la machine sur toute la gamme de vitesse.

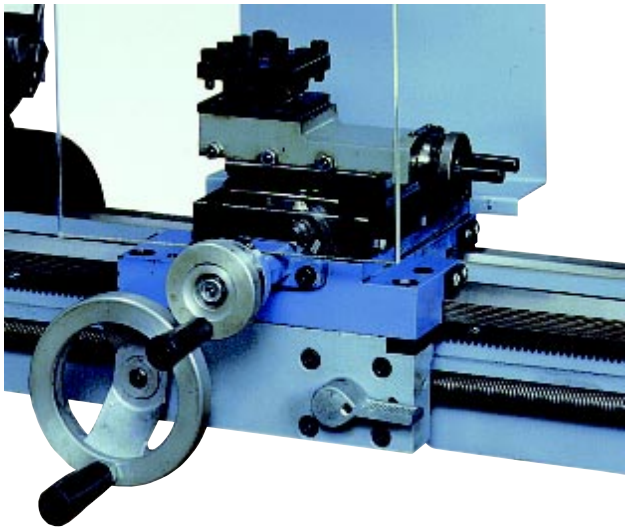
Pour des raisons de sécurité, l'ensemble de l'entraînement est entièrement recouvert d'un capot de protection. Les inverseurs de marche pour les marches avant et arrière du moteur sont montés sur la face avant de la poupée fixe.



4. Chariot

Le chariot longitudinal de construction solide est également en fonte grise de haute qualité et les glissières de guidage sont polies avec précision. Il est ajusté sans jeu au guidage prismatique du banc. Les deux barres de guidage peuvent aisément être ajustées.
Le coefficient de guidage optimal est donné par la plus grande longueur du chariot longitudinal.
Le chariot transversal est placé sur le chariot longitudinal. Il est guidé dans une glissière précise à queue d'aronde et peut être réglé sans jeu à l'aide par d'un lardon de compensation d'usure.
L'avance du chariot transversal est assurée par une manivelle à broche transversale, facile à saisir et bien disposée. Un anneau gradué rotatif et de grande dimension est placé sur la manivelle (1 division correspond à 0,025 mm). L'écrou de la broche transversale est réglable de l'extérieur.
Le chariot supérieur monté sur le chariot transversal peut être pivoté de 360°. Comme le chariot transversal, le chariot supérieur est équipé d'une glissière à queue d'aronde, d'un écrou réglable, d'un lardon de compensation d'usure et d'un anneau gradué rotatif (1 division correspond à 0,025 mm).
Les griffes de serrage de grande dimension et puissantes sont placées sur le chariot supérieur.



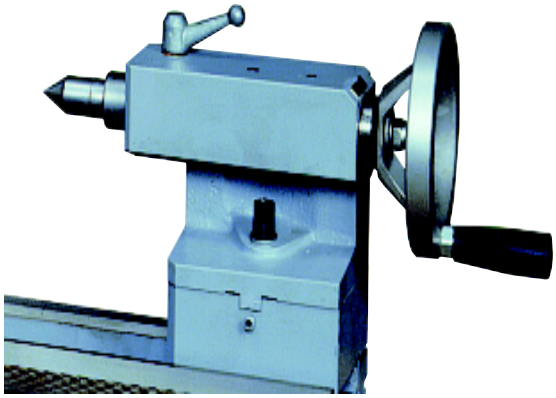


5. Tablier du chariot

Le tablier du chariot est également construit en fonte grise de haute qualité et est monté sur le chariot longitudinal. L'écrou de la vis-mère en deux parties est logé sans jeu dans le tablier. Les glissières longitudinales de l'écrou sont réglables de l'extérieur. L'écrou de la vis-mère peut être actionné par l'intermédiaire d'un levier facile à atteindre. Le réglage rapide du chariot longitudinal est effectué par la crémaillère montée sur le banc et par le démultiplicateur correspondant, ainsi que par la manivelle. La grande manivelle est placée sur le tablier du chariot et est facile à saisir et à actionner.

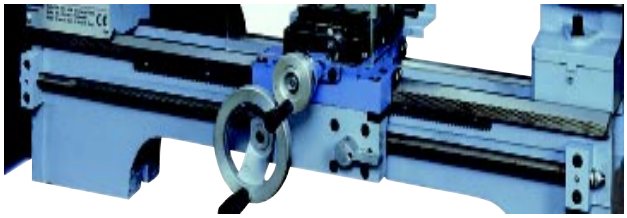
6. Contre-poupée

La contre-poupée est placée sur un prisme sur le banc de la machine et peut être déplacée. Elle peut être bloquée dans n'importe quelle position à l'aide de la puissante vis de serrage. La contre-poupée est en fonte grise, qui absorbe les vibrations. Les glissières de guidage sont polies avec précision. Le massif fourreau de la contre-poupée, doté d'une échelle millimétrique et d'un cône intérieur MK2, est logé dans la contre-poupée.
Le fourreau de la contre-poupée peut être serré dans n'importe quelle position à l'aide du levier de serrage. Le fourreau est réglé à l'aide de la manivelle qui se trouve à l'extrémité arrière de la contre-poupée, au moyen de la tige filetée.



7. Vis-mère

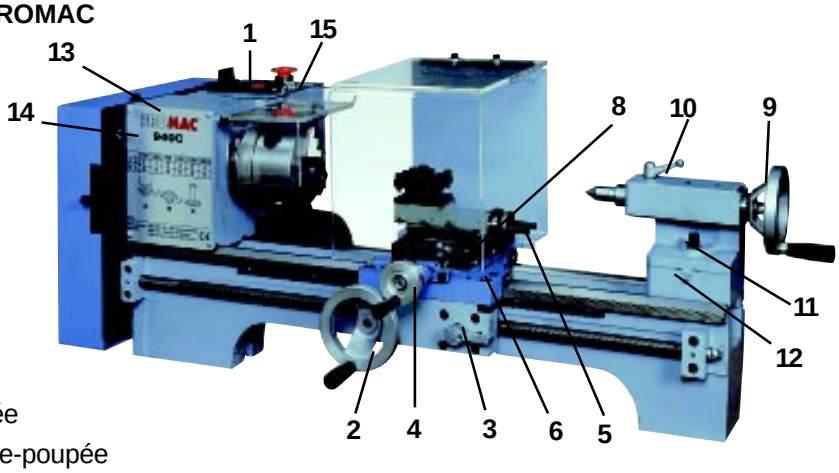
La vis-mère est logée dans deux paliers sur la partie avant du banc de la machine. Le logement axial est réglable sur le palier droit. Grâce à un écrou facilement accessible, le logement peut être aisément réglé.



8. Entraînement et équipement électrique

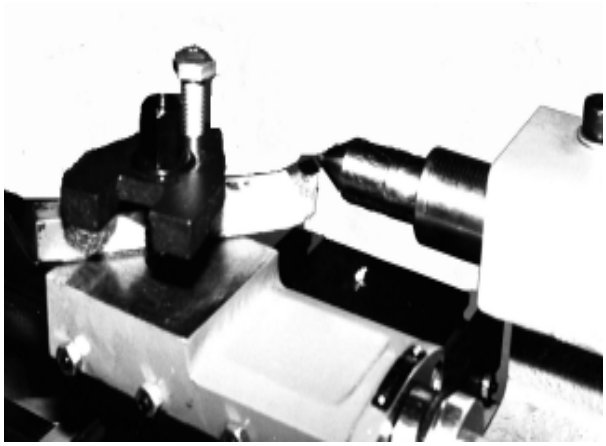
Le moteur d'entraînement utilisé est un moteur 220 V. Il est monté sur la partie arrière du banc de la machine.
La force est transmise à la broche principale par une courroie trapézoïdale spéciale.

9. Eléments de commande du tour PROMAC



1. Interrupteur principal du moteur (marche avant et marche arrière)
2. Manivelle du chariot longitudinal
3. Levier de la vis-mère
4. Manivelle du chariot transversal
5. Manivelle du chariot supérieur
6. Vis de serrage du chariot longitudinal
7. Vis de serrage du chariot transversal
8. Griffes de serrage
9. Manivelle du fourreau de contre-poupée
10. Levier de serrage du fourreau de contre-poupée
11. Fixation de la contre-poupée
12. Réglage transversal de la contre-poupée
13. Vis de serrage du couvercle de l'entraînement
14. Microrupteur du couvercle de l'entraînement
15. Inter. Coup de poing

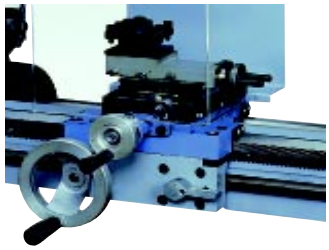
INSTRUCTIONS D'USINAGE



Réglage de l'outil de tournage

La valeur correcte de l'angle de coupe est atteinte lorsque le tranchant de l'outil de tournage est réglé au centre de l'outil. La hauteur correcte de l'outil de tournage peut obtenue en réglant l'outil de tournage sur la hauteur de la pointe du toc d'entraînement dans la contre-poupée et en utilisant des cales d'épaisseur. Sous l'effet de la pression de coupe, l'outil de tournage se courbe. Plus l'outil en acier est desserré, plus la courbure est importante.
Pour obtenir une surface de pièce propre, la longueur de serrage doit être la plus courte possible (à environ 10 mm du porte-outil).

Tournage manuel



En actionnant manuellement la manivelle du chariot longitudinal, transversal ou supérieur, on obtient un tournage longitudinal ou un tournage transversal.

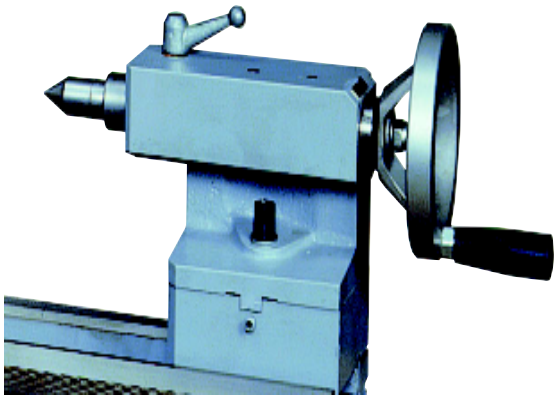
Utilisation de l'avance automatique pour le tournage longitudinal

En changeant la combinaison de roues dentées (voir tableau sur la machine), on dispose de deux avances automatiques pour le tournage longitudinal (avance de dégrossissage = 0,1428/t ; avance de finissage = 0,0714/t). De même, à l'aide du levier d'inversion, l'avance peut être activée en marche arrière ou en marche avant.

En abaissant le levier de la vis-mère sur le chariot (position MARCHE), l'écrou de la vis-mère est mis en prise avec la vis-mère et l'avance automatique est mise en marche.

Tournage conique par réglage de la contre-poupée

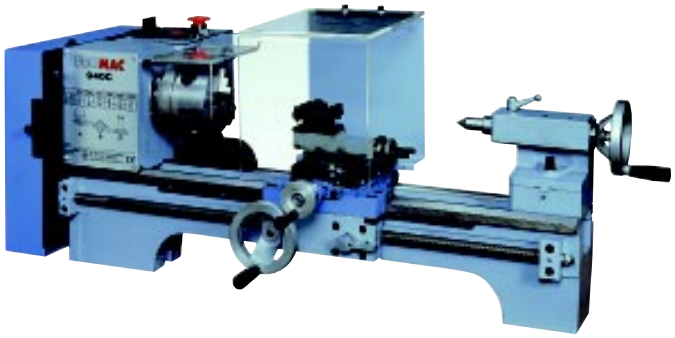
En réglant dans le sens transversal la contre-poupée, les pièces peuvent être tournées avec un angle latéral pouvant atteindre 5° (l'angle dépend de la longueur de la pièce).
La contre-poupée doit être déplacée dans la direction de la vis-mère si le cône doit diminuer dans la direction de la contre-poupée.



Pour régler la contre-poupée, desserrer la vis de réglage 1.
Dévisser la vis de réglage transversal 2 à l'avant.
Serrer la vis de réglage transversal 3 à l'arrière de la contre-poupée jusqu'à ce que la conicité souhaitée soit obtenue. A l'aide de la vis de réglage transversal avant bloquer le déplacement.

La pièce doit absolument être serrée entre les deux pointes de centrage.
L'entraînement est assuré par le plateau toc et par le toc du tour.
A la fin du tournage conique, remettre la contre-poupée dans la position initiale. Vérifier la position de la contre-poupée en effectuant un tournage d'essai, ce qui signifie que le réglage de la contre-poupée doit être corrigé tant que la pièce d'essai n'est pas parfaitement cylindrique.

Tournage conique par réglage du chariot supérieur
Des cônes peuvent également être tournés en réglant le chariot supérieur.



Réglage du chariot supérieur
Le chariot supérieur peut être tourné en desserrant les deux boulons à tête hexagonale 1.
Une échelle graduée permet un réglage précis. Utilisable uniquement pour les cônes courts.

Tournage entre pointes
Pour le tournage entre pointes, il faut desserrer le mandrin à trois mors de la broche.

Maintenant, la pointe de centrage fixe MK3 est insérée dans le nez de broche.
Placer la pointe tournante dans la contre-poupée. Serrer la pièce dans le toc du tour et la placer entre les pointes.

Filetage (avec jeu de roues d'échange)
Grâce aux différentes combinaisons de roues dentées, des filetages métriques, en pouces ou modulaires peuvent être usinés.

Pour un filet à droite, lors de la passe d'essai (sens normal de rotation de la pièce avec écrou de vis-mère fermé), le chariot doit se déplacer dans la direction de la poupée fixe.

Lors de la fixation des roues dentées et des goujons de cisaillement, il faut veiller à ce que la denture des différentes roues dentées soit propre et que celles-ci s'engrènent sans cependant appuyer à la base de la dent.

Pour obtenir ce réglage, insérer une bande de papier dans la denture lorsque vous pousser les dents les unes contre les autres, mettre les roues correctement et fixer avec les goujons de cisaillement. Lorsque la bande de papier est enlevée, le jeu de la denture est correct.

En principe, pour le filetage, l'écrou de la vis-mère n'est jamais ouvert, du début jusqu'à la position de finissage du filet afin que l'outil de tournage atteigne toujours la position de départ correcte en cas de passes multiples. Ainsi, l'outil de tournage est entraîné avec le chariot transversal et le chariot longitudinal est ramené en position de départ par inversion du sens de rotation du moteur.

Le choix correct pour le montage des roues dentées est indiqué dans le tableau de votre tour PROMAC, placé sur la paroi intérieure du couvercle de l'engrenage.

En cas de surcharge de l'entraînement (signe : bruit saccadé), il convient de réduire immédiatement la profondeur de coupe.

Mandrin de serrage à trois mors
Réf. 9791
Ce mandrin universel permet de serrer des pièces cylindriques ou profilées symétriquement (triangulaires, hexagonales, bihexagonales ou rondes).
Remarque : Sur les nouveaux mandrins pour tours, les mors affleurent. Cela est indispensable pour un serrage précis et une longue durée de vie. Les mors s'adaptent automatiquement au serrage et sont facilement accessibles. De la pâte molycote G peut être utilisée comme lubrifiant.

Mandrin de serrage à 4 mors (accessoire spécial)
Réf. 9792
(carrées,octogonales, excentriques)

Ce mandrin spécial possède 4 mors réglables individuellement et offre la possibilité de serrer des pièces asymétriques. En outre, il permet de serrer également des pièces cylindriques complètement excentrées pour un usinage précis dans le mandrin.

Mandrin porte-foret à clé (accessoire spécial)
Réf. 100393
Ce mandrin porte-foret, équipé de 3 mors avec centrage automatique, accepte les forets hélicoïdaux et les forets à centrer.

Adaptateur cônique (accessoire spécial)
Réf. 9164
Cet accessoire est indispensable pour le montage du mandrin porte-foret. L'adaptateur est un cône morse n°2 et s'adapte à la contre-poupée.

Pointe de centrage tournante (accessoire spécial)
Réf. 9646
Cette pointe de centrage triple montée sur roulement à billes CM2 doit être utilisée pour tous les travaux de tournage exécutés à une vitesse supérieure à 500 t/min.

Lunette fixe (accessoire spécial)
Réf. 9794
La lunette fixe sert principalement à soutenir l'extrémité libre des arbres côté contre-poupée. Souvent pour l'usinage des extrémités d'arbres, la contre-poupée ne peut pas être utilisée, sinon elle se trouve sur la course de l'outil de tournage ou de l'alésoir. Elle doit donc être enlevée de la machine. C'est alors la lunette qui assure la fonction de soutien de l'extrémité del'arbre afin de garantir un usinage sans à-coups. Elle est placée sur la glissière du banc et fixée par le bas, à l'endroit voulu, à l'aide d'une plaque de fixation. Les pointes lisses doivent être graissées en permanence au niveau des points de contact avec la pièce, afin d'éviter une usure prématurée des pointes.

Lunette mobile (accessoire spécial)
Réf. 9793
La lunette mobile est placée sur le chariot longitudinal et accompagne le mouvement de l'outil de tournage. Le centre de la lunette mobile se trouvant toujours en haut de l'outil de tournage, deux mors lisses sont nécessaires, l'outil de tournage se trouve à la place du troisième mors. La lunette mobile est utilisée pour l'usinage de pièces longues et minces. Elle empêche le fléchissement de la pièce sous l'effet de la pression de l'outil de tournage.
Les pointes lisses sont placées comme celles de la lunette fixe, sans jeu, mais non serrées. Pendant l'utilisation, elles doivent être bien graissées afin d'éviter une usure prématurée.

Réglage des mors lisses de la lunette fixe sur la pièce
1. Desserrer les trois écrous hexagonaux 3 placés latéralement.
2. Dévisser les vis moletées 1 et pousser les mors lisses 2 à la main. Les mors lisses sont ouverts jusqu'à ce que la lunette fixe, avec les mors lisses, puisse être poussée sur la pièce. Dans cette position, fixer la lunette fixe.
3. En vissant les vis moletées, les mors lisses sont mis en place sur la pièce. Ils ne doivent présenter aucun jeu, mais ne doivent cependant pas être serrés. Serrer les écrous hexagonaux. Graisser les surfaces lisses avec de l'huile pour machine.
4. Lorsqu'après une longue utilisation les mors sont usés, les pointes individuelles des mors lisses peuvent être fraisées ou rajustées.

Porte-outil à changement rapide (accessoire spécial)
Réf. 9797
Ce porte-outil à changement rapide est un porte-outil universel, qui permet un serrage précis des outils de tournage. L'ensemble est livré avec un support porte-outil et 3 porte-outils pour outils de tournage universaux de 8 mm. La hauteur est réglable individuellement.

Jeu de pignons d'échange (accessoire spécial)
Ce jeu comprend 6 pignons d'échange et une bague intermédiaire. Ces pignons d'échange permettent d'usiner des filetages métriques d'un pas de 0,3 mm - 4 mm. Des filets modulaires de 0,2 - 0,7 et des filetages en pouces de 11 - 44 TPI peuvent être usinés.

Ajustage du logement de la broche de travail
La broche de travail est réglée sans jeu en usine. Lorsqu'après une longue utilisation, un jeu apparaît, pour l'ajuster, desserrer la vis sans tête dans l'écrou cylindrique à encoches (à l'extrémité arrière de la broche de travail) et serrer cet écrou à l'aide d'une clé à ergot, jusqu'à ce que la broche ne présente plus de jeu, mais puisse encore légèrement tourner (risque de déformation du palier). Serrer de nouveau la vis sans tête.

Ajustage des glissières de guidage des chariots transversal et supérieur
Ces deux chariot sont équipés d'un lardon de compensation d'usure. Les lardons de compensation d'usure peuvent être réglés à l'aide de chacun 3 vis compensatrices, qui sont bloquées par un écrou hexagonal. Le lardon de compensation d'usure est ajusté avec les vis jusqu'à ce que le chariot se déplace de nouveau sans jeu dans sa glissière de guidage. Ensuite, resserrer les vis compensatrices avec les écrous.

Ajustage en cas de jeu axial de la broche du chariot
Si l'un des deux chariots présente un jeu axial, desserrer la vis sans tête sur la manivelle correspondante et ajuster l'écrou jusqu'à ce que la broche ne présente plus aucun jeu dans le sens axial. Ensuite, bloquer l'écrou avec la vis sans tête.

Ajustage du jeu de la broche du chariot dans l'écrou
Broche pour chariot transversal
Retirer le chariot supérieur et ajuster la vis sans tête sur le chariot transversal jusqu'à ce que la broche s'engage sans jeu dans l'écrou.

Broche pour le chariot supérieur
Après avoir retiré les deux vis cylindriques, dévisser le porte-broche avec la manivelle et la broche filetée, ajuster la bague filetée jusqu'à ce que la broche filetée s'engage sans jeu.

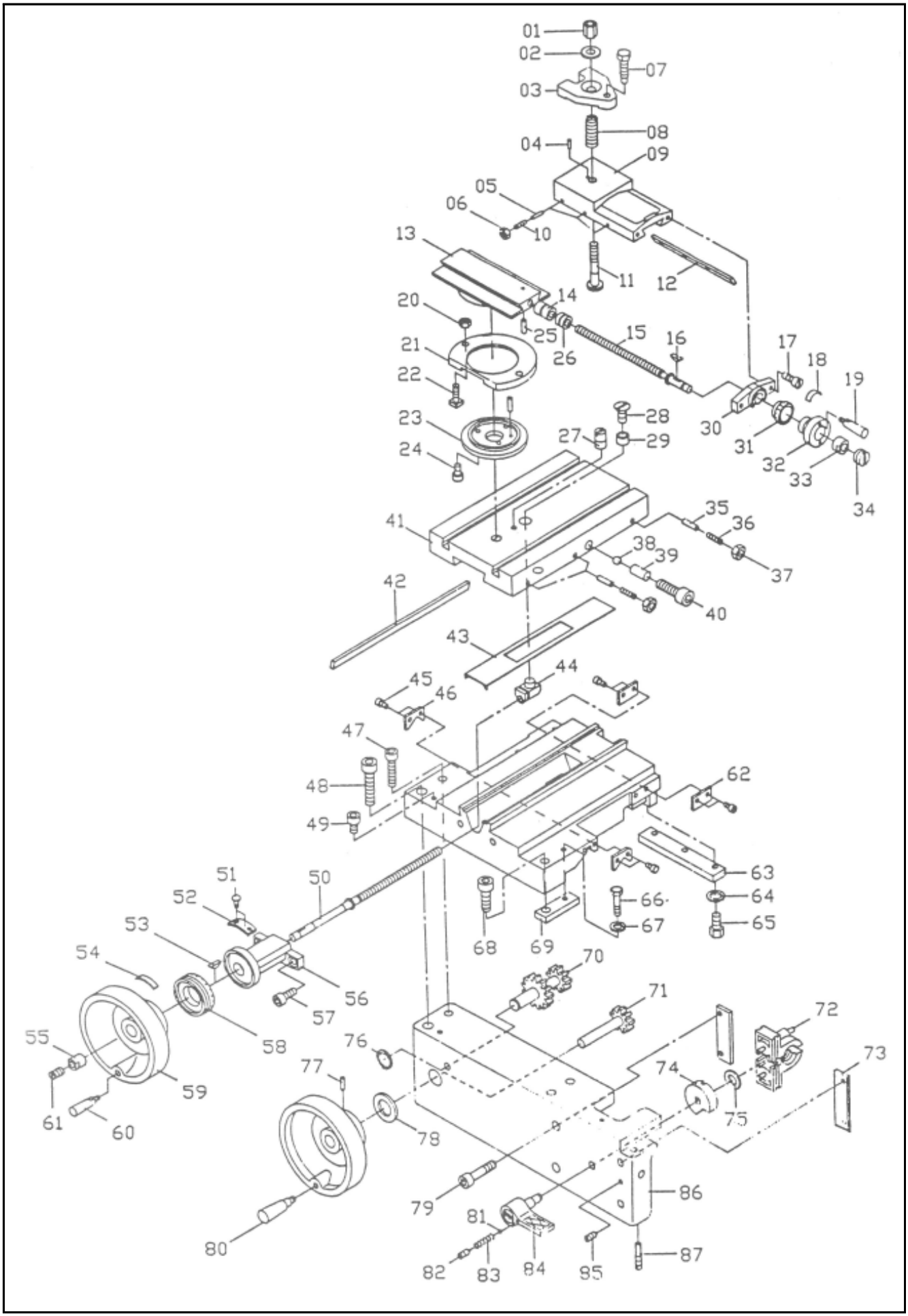
Ajustage de la glissière de guidage de l'écrou de vis-mère
Desserrer les deux vis à six pans creux de droite sur le tablier du chariot, ajuster la vis sans tête à l'arrière du levier de vis-mère jusqu'à ce que les deux parties de l'écrou de la vis-mère s'engagent sans jeu dans les glissières. Ensuite, resserrer les vis à six pans creux.

Ajustage du jeu de l'écrou de vis-mère dans la vis-mère
Dévisser la vis sans tête sur la partie inférieure du tablier de chariot jusqu'à ce que l'écrou de vis-mère s'engage de nouveau sans jeu dans la vis-mère lorsque le levier de vis-mère est en prise.

Goupille de cisaillement de la vis-mère
Si, en cas de surcharge ou de mauvaise manipulation, la goupille de cisaillement de la vis-mère casse, il doit être remplacé.
ATTENTION ! N'utiliser qu'une goupille de cisaillement PROMAC d'origine.
Afin de pouvoir retirer la goupille coupée, enlever la roue dentée de la vis-mère en desserrant le boulon à tête hexagonale. Retirer la douille conique et enlever la goupille de cisaillement coupée de la vis-mère et de la douille conique avec un chasse-goupille. Pousser la douille conique, amener les trous en position correcte, insérer une nouvelle goupille de cisaillement et remonter l'avance.

Déplacement de la courroie trapézoïdale
Desserrer la vis Inbus sur la face supérieure de la poupée fixe et ouvrir le couvercle de l'avance.
Pour changer la courroie trapézoïdale de place, le galet-tendeur doit être desserré. Pour cela, faire pivoter le levier de réglage vers la poupée fixe. Maintenant, la courroie peut être placée au niveau voulu. En faisant pivoter le levier de réglage vers le moteur, la courroie est de nouveau serrée par le galet-tendeur.
Fermer le couvercle de l'avance et fixer avec la vis Inbus.

Pos.	Intervalle	Poit de graissage	Graisse	Huile
1	quotidien	Graisseur	x	
2	quotidien	Roues d'échange		x
3	quotidien	Nettoyer les glissières du banc		x
4	hebdomadaire	Nettoyer la crémaillere		x
5	hebdomadaire	Nettoyer la vis-mère		x
6	quotidien	Chariot supérieur		x
7	mensuel	Fourreau de contre-poupée	x	
8	mensuel	Graisseur du chariot	x	

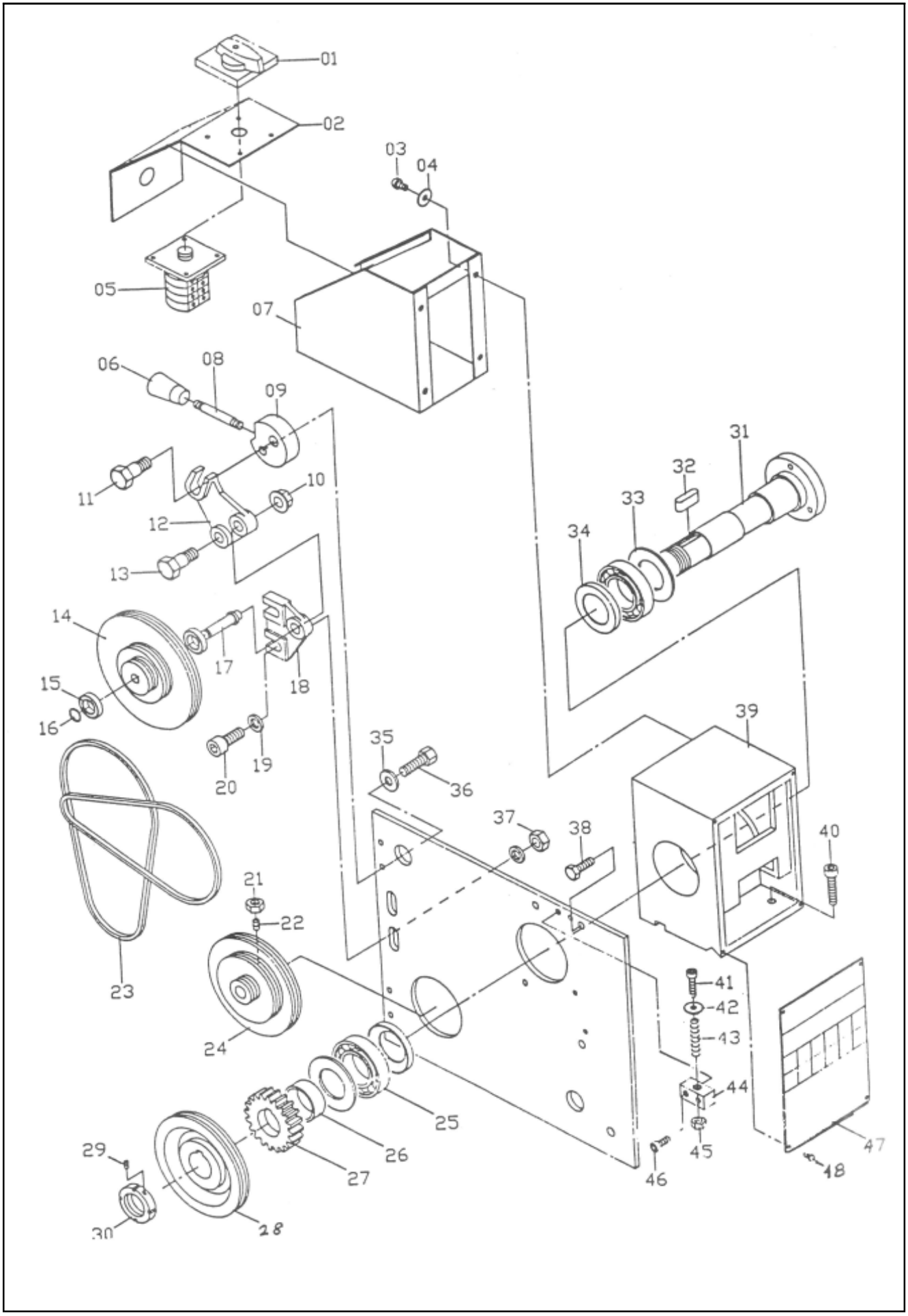

01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87

LISTE DES PIECES DU TRAÎNARD

PROMAC 940C

1	PM 940001	Mutter/Ecrou
2	PM 940002	Scheibe/Rondelle
3	PM 940003	Halter/Support
4	PM 940004	Stift/Goupille
5	PM 940005	Stift/Goupille
6	PM 940006	Mutter/Ecrou
7	PM 940007	Schraube/Boulon
8	PM 940008	Feder/Ressort
9	PM 940009	Gehäuse/Flasque
10	PM 940010	Schraube/Vis
11	PM 940011	Schraube/Boulon
12	PM 940012	Schiene/Flasque
13	PM 940013	Gehäuse/Flasque
14	PM 940014	Mutter/Ecrou
15	PM 940015	Spindel/Arbre
16	PM 940016	Keil/Baffle
17	PM 940017	Schraube/Vis
18	PM 940018	Feder/Ressort
19	PM 940019	Rad/Roue
20	PM 940020	Mutter/Ecrou
21	PM 940021	Ring/Flasque
22	PM 940022	Schraube/Vis
23	PM 940023	Flansch/Flasque
24	PM 940024	Schraube/Vis
25	PM 940025	Stift/Goupille
26	PM 940026	Mutter/Ecrou
27	PM 940027	Schraube/Vis
28	PM 940028	Schraube/Vis
29	PM 940029	Büchse/Palier
30	PM 940030	Flansch/Flasque
31	PM 940031	Indexring/Bague
32	PM 940032	Rad/Roue
33	PM 940033	Mutter/Ecrou
34	PM 940034	Schraube/Vis
35	PM 940035	Stift/Goupille
36	PM 940036	Schraube/Vis
37	PM 940037	Mutter/Ecrou
38	PM 940038	Kugel/Bille
39	PM 940039	Stift/Goupille
40	PM 940040	Schraube/Boulon
41	PM 940041	Gehäuse/Carcasse
42	PM 940042	Schiene/Flasque
43	PM 940043	Schutz/Protection
44	PM 940044	Mutter/Ecrou
45	PM 940045	Schraube/Vis
46	PM 940046	Flansch/Flasque
47	PM 940047	Schraube/Vis
48	PM 940048	Schraube/Vis
49	PM 940049	Schraube/vis
50	PM 940050	Spindel/Arbre
51	PM 940051	Niete/Rivet
52	PM 940052	Platte/Plate
53	PM 940053	Keil/Clavette
54	PM 940054	Feder/Ressort
55	PM 940055	Mutter/Ecrou
56	PM 940056	Halter/Flasque
57	PM 940057	Schraube/Vis
58	PM 940058	Scalenring/Bague
59	PM 940059	Handrad/Roue
60	PM 940060	Griff/Poignée
61	PM 940061	Schraube/Vis
62	PM 940062	Platte/Plate
63	PM 940063	Platte/Plate
64	PM 940064	Scheibe/Rondelle
65	PM 940065	Schraube/Vis
66	PM 940066	Schraube/Vis
67	PM 940067	Mutter/Ecrou
68	PM 940068	Schraube/Vis
69	PM 940069	Platte/Plate
70	PM 940070	Zahnrad/Engrenage
71	PM 940071	Zahnrad/Engrenage
72	PM 940072	Schlossmutter/Ecrou
73	PM 940073	Platte/Plate
74	PM 940074	Ring/Bague
75	PM 940075	Seegerring/Circlips
76	PM 940076	Seegerring/Circlips
77	PM 940077	Feder/Ressort
78	PM 940078	Scheibe/Rondelle
79	PM 940079	Schraube/Vis
80	PM 940080	Griff/Poignée
81	PM 940081	Kugel/Bille
82	PM 940082	Schraube/Vis
83	PM 940083	Feder/Ressort
84	PM 940084	Hebel/Levier
85	PM 940085	Schraube/Vis
86	PM 940086	Gehäuse/Carcasse

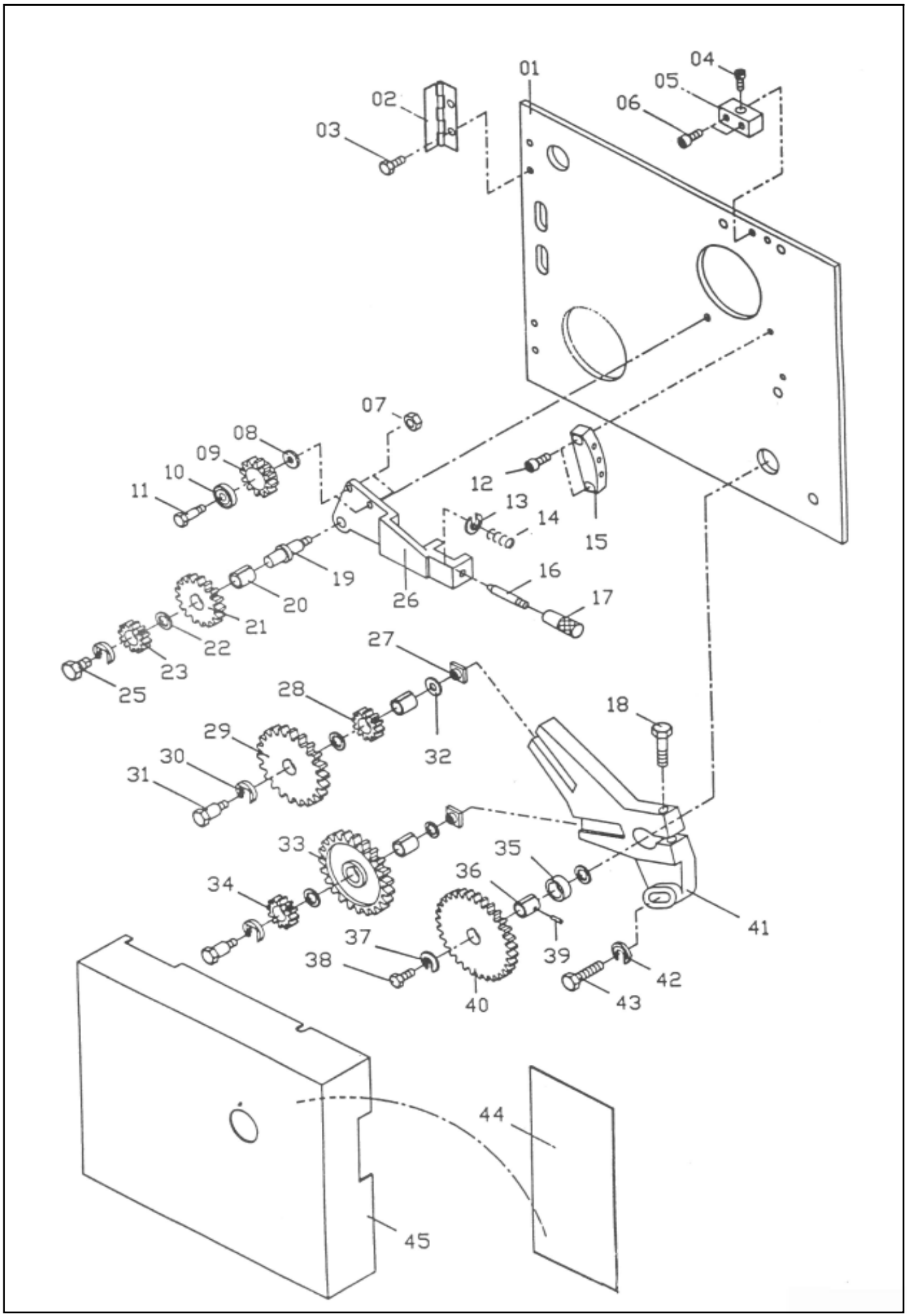
VUE ECLATEE DE LA POUPEE FIXE



LISTE DES PIECES DE LA POUPEE FIXE

PROMAC 940C

1	PM 940101	Schalter/Interrupteur
2	PM 940102	Abdeckung/Couvercle
3	PM 940103	Schraube/Vis
4	PM 940104	Scheibe/Rondelle
5		Siehe / Voir Pos.1
6	PM 940106	Griff/Poignée
7	PM 940107	Kasten/Boite
8	PM 940108	Stange/Poignée
9	PM 940109	Exenter/Flasque
10	PM 940110	Mutter/Ecrou
11	PM 940111	Bolzen/Boulon
12	PM 940112	Arm/Bras
13	PM 940113	Bolzen/Boulon
14	PM 940114	Riemenscheibe/Pouly
15	PM 940115	Lager/Roulement
16	PM 940116	Seggerring/Circlips
17	PM 940117	Welle/Arbre
18	PM 940118	Halter/Support
19	PM 940119	Scheibe/Rondelle
20	PM 940120	Schraube/Vis
21	PM 940121	Mutter/Ecrou
22	PM 940122	Schraube/Vis
23	PM 940123	Riemen/Courroie
24	PM 940124	Riemenscheibe/Pouly
25	PM 940125	Lager/Roulement
26	PM 940126	Büchse/Palier
27	PM 940127	Zahnrad/Engrenage
28	PM 940128	Riemenscheibe/Pouly
29	PM 940129	Schraube/Vis
30	PM 940130	Mutter/Ecrou
31	PM 940131	Welle/Arbre
32	PM 940132	Keil/Clavette
33	PM 940133	Scheibe/Rondelle
34	PM 940134	Ring/Anneau
35	PM 940135	Scheibe/Rondelle
36	PM 940136	Schraube/Boulon
37	PM 940137	Mutter/Ecrou
38	PM 940138	Schraube/Boulon
39	PM 940139	Gehäuse/Boite
40	PM 940140	Schraube/Vis
41	PM 940141	Schraube/Vis
42	PM 940142	Scheibe/Rondelle
43	PM 940143	Feder/Ressort
44	PM 940144	Halter/Support
45	PM 940145	Mutter/Ecrou
46	PM 940146	Schraube/Boulon
47	PM 940147	Platte/Plate
48	PM 940148	Schraube/Vis

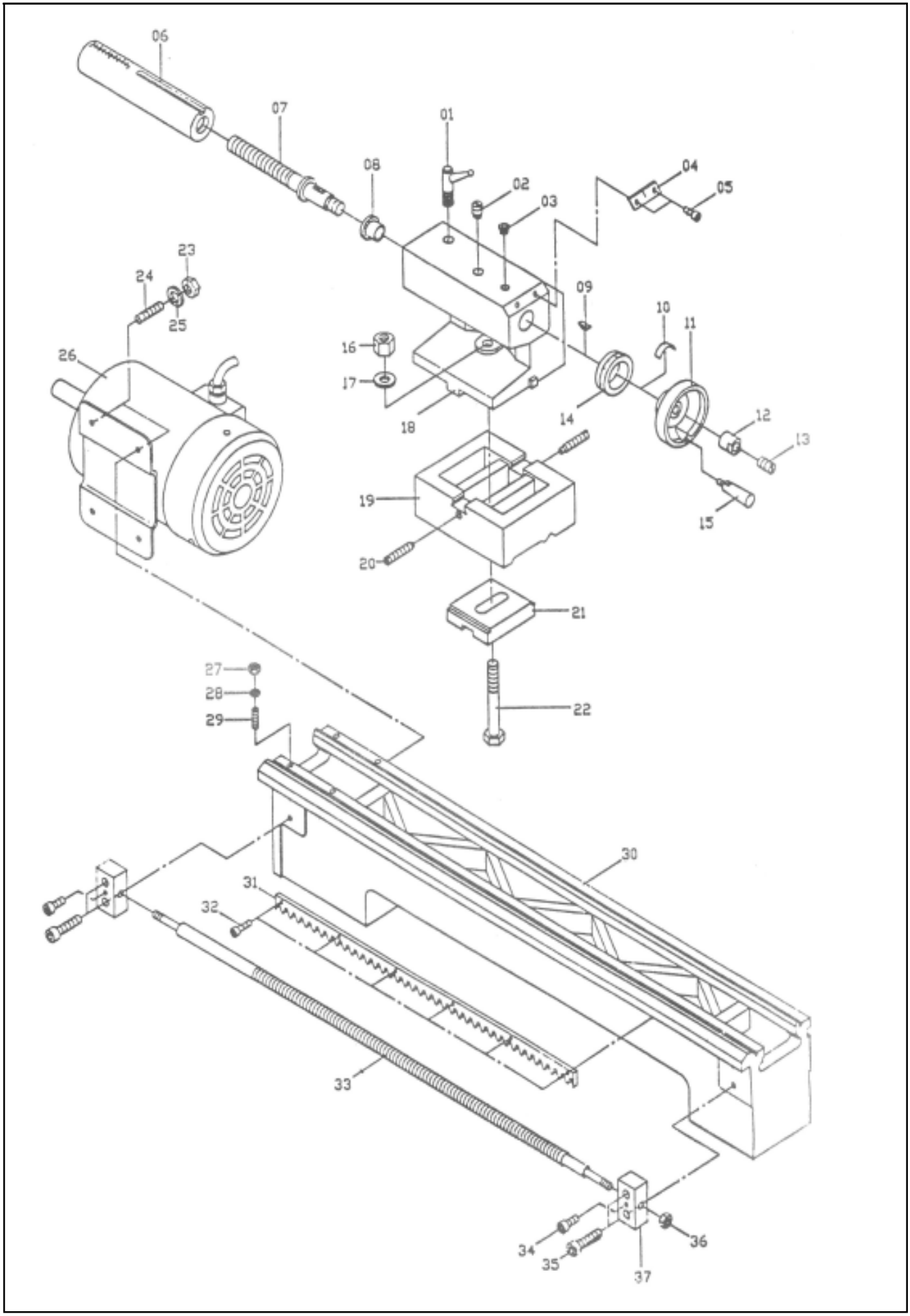

01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45

LISTE DES PIECES DE RECHANGE DE L'ENGRENAGE

PROMAC 940C

1	PM 940201	Platte/Plaque
2	PM 940202	Scharnier/Charnière
3	PM 940203	Schraube/Vis
4	PM 940204	Schraube/Vis
5	PM 940205	Schraube/Vis
6	PM 940206	Schraube/Vis
7	PM 940207	Mutter/Ecrou
8	PM 940208	Scheibe/Vis
9	PM 940209	Zahnrad/Engrenage
10	PM 940210	Lager/Roulement
11	PM 940211	Welle/Arbre
12	PM 940212	Schraube/Vis
13	PM 940213	Ring/Rondelle
14	PM 940214	Feder/Ressort
15	PM 940215	Halter/Flasque
16	PM 940216	Bolzen/Goupille
17	PM 940217	Griff/Poignée
18	PM 940218	Scharube/Boulon
19	PM 940219	Welle/Arbre
20	PM 940220	Büchse/Palier
21	PM 940221	Zahnrad/Engrenage
22	PM 940222	Scheibe/Rondelle
23	PM 940223	Zahnrad/Engrenage
24	PM 940224	Scheibe/Rondelle
25	PM 940225	Schraube/Boulon
26	PM 940226	Arm/Bras
27	PM 940227	Nutschraube/Ecrou
28	PM 940228	Zahnrad/Engrenage
29	PM 940229	Zahnrad/Engrenage
30	PM 940230	Scheibe/Rondelle
31	PM 940231	Bolzen/Boulon
32	PM 940232	Scheibe/Rondelle
33	PM 940233	Zahnrad/Engrenage
34	PM 940234	Zahnrad/Engrenage
35	PM 940235	Ring/Rondelle
36	PM 940236	Büches/Palier
37	PM 940237	Scheibe/Rondelle
38	PM 940238	Bolzen/Boulon
39	PM 940239	Stift/Goupille
40	PM 940240	Zahnrad/Engeneage
41	PM 940241	Arm/Bras
42	PM 940242	Scheibe/Rondelle
43	PM 940243	Bolzen/Boulon
44	PM 940244	Schild/Plaque
45	PM 940245	Riemendeckel/Couvercle

VUE ECLATEE DU BANC



LISTE DES PIECES DU BANC

1	PM 940301	Hebel/Levier
2	PM 940302	Schraube/Vis
3	PM 940303	Schraube/Vis
4	PM 940304	Platte/Plaque
5	PM 940305	Schraube/Vis
6	PM 940306	Pinole/Pinole
7	PM 940307	Spindel/Arbre
8	PM 940308	Büchse/Palier
9	PM 940309	Keil/Clavette
10	PM 940310	Feder/Ressort
11	PM 940311	Handrad/Roue
12	PM 940312	Mutter/Ecrou
13	PM 940313	Schraube/Vis
14	PM 940314	Skalenring/Rondelle
15	PM 940315	Griff/Poignée
16	PM 940316	Mutter/Ecrou
17	PM 940317	Scheibe/Rondelle
18	PM 940318	Gehäuse/Carcasse
19	PM 940319	Gehäuse/Carcasse
20	PM 940320	Schraube/Vis
21	PM 940321	Platte/Plaque
22	PM 940322	Schraube/Vis
23	PM 940323	Mutter/Ecrou
24	PM 940324	Schraube/Vis
25	PM 940325	Scheibe/Rondelle
26	PM 940326	Motor/Moteur
27	PM 940327	Mutter/Ecrou
28	PM 940328	Scheibe/Rondelle
29	PM 940329	Schraube/Vis
30	PM 940330	Bett/Carcasse
31	PM 940331	Zahnstange/Crémaillère
32	PM 940332	Schraube/Boulon
33	PM 940333	Leitspindle/Vis-mère
34	PM 940334	Nipplel/Nipple
35	PM 940335	Schraube/Vis
36	PM 940336	Mutter/Ecrou
37	PM 940337	Halter/Support

PROMAC®

Garantie

Wir gewähren Ihnen auf den unten eingetragenen Artikeln Garantie auf die Dauer von 12 Monaten ab Laufdatum. Einzige Voraussetzung: dieses ausgefüllte persönliche Garantie-Zertifikat muss der zur Reparatur eingesandten Maschine beigefügt sein.

Par ce document nous nous engageons à réparer l'article mentionné ci-dessous en garantie pendant une période de 12 mois à partir de la date d'achat. Cette garantie ne sera pas honorée si ce certificat dûment complété n'est pas renvoyé avec la machine en question pour toute réparation.

Modell / Modèle

Namen und Anschrift des Käufers / Nom et adresse de l'acheteur

Serie-Nr. / N° de série

Kaufdatum / Date de l'achat

Händler-Stempel

Cachet du revendeur